Aus der Chirurgischen Klinik der Universität Würzburg
Direktor: Prof. Dr. med. Kappis.

Veraltete doppelseitige Unterkieferluxationen an Hand eines operativ reponierten Falles.

Inaugural-Dissertation

verfaßt und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Medizin

vorgelegt von

Dr. med. dent. Maximilian Reiß

Arzt und Zahnarzt aus Stuttgart

Würzburg 1939.

Buchdruckerei Richard Mayr, Würzburg.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät.

Berichterstatter: Dozent Dr. med. habil. G. Bahls.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Veraltete und doppelseitige Unterkieferluxationen
an Hand eines operativ reponierten Falles.

Die Luxation des Unterkiefers (UK), die eine sehr seltene Erscheinung ist und nur etwa 3% aller Luxationen ausmacht, war schon zur Zeit des Hippokrates bekannt. Von ihm stammt das bekannte Prinzip für die Behandlung der Luxation nach vorne, die unter der Bezeichnung Kieferverrenkung schlechthin gemeint ist, die Reposition mit beiden Händen. Man stellt sich vor den Patienten, der etwas tiefer sitzt, drückt den in der Molarengegend mit umwickelten Daumenballen gefaßten UK nach unten und hinten. Entsprechend der Definition, „der UK ist verrengt, wenn das Gelenkköpfchen die Gelenkpfanne verlassen hat und an abnormer Stelle steht" (Waßmund), lernte man allmählich weitere Erscheinungsformen der UK-Luxation kennen, die in Ausnahmefällen auftreten können, sodaß wir jetzt im ganzen unterscheiden:

I. **Die typische akute Luxation nach vorne;**
   a) einseitig; b) doppelseitig.
II. **Die habituelle Luxation;**
III. **Die atypischen Luxationen;**
   1. nach hinten,
   2. nach oben,
   3. nach außen oder innen,
   4. die gekreuzte Luxation.
IV. **Die veralteten Luxationen.**

In einer umfassenden **Zusammenstellung** führt Sommer nach einer Rundfrage an 43 deutschen Kliniken und Polikliniken 1 369 817 chirurgische Verletzungen und Erkrankungen aus den Jahren 1919 bis 1926 an; unter diesen Fällen befinden sich 8 056 Luxationen, davon 244 Kieferluxationen; sie stellen somit 3% aller vorkommenden Luxationen dar. Hochenegg-Payer bezeichnet ihre Häufigkeit mit 1,5%, Berg mit 5,4%. In allen Aufstellungen überragt bei dieser Erkrankung deutlich das weibliche Geschlecht, während bei allen anderen Luxationen die Männer weitaus die Hauptzahl der Befallenen stellen. Während nun Malgaigne in einer Aufstellung unter 76 Fällen 54 beidseitige UK-Luxationen, Krönlein ebenfalls ein deutliches Überwiegen der doppelseitigen Form fand (6 : 4),

zeigt Sommers Sammelstatistik mit 84 einseitigen und 62 beidseitigen Verrenkungen ein umgekehrtes Verhältnis. Am häufigsten betroffen werden Leute zwischen 20 und 30 Jahren, Perthes und Hoffa nennen sie eine Affektion des mittleren Lebensalters.

Sommer fügt ferner an, daß sicher die UK-Lux. häufiger ist, als es nach der Literatur scheint, da sehr viele Fälle wegen ihrer leichten Reponierbarkeit ambulant behandelt werden bzw. spontan sich reponieren.

Das Kiefergelenk setzt sich aus 3 Hauptteilen zusammen, dem Proc. condyloideus des UK, dem Discus articularis als Gelenkzwischenscheibe und der knöchernen Gelenkfläche an der Schädelbasis, der Fossa mandibularis, die vorne begrenzt wird vom Tuberc. artic. des Jochbeins, hinten vom Os tympanicum.

Diese dünne Knochenwand des Os tympanicum trennt das Gelenk vom äußeren Gehörgang, wie der dünne Boden der Fossa mandib. vom mittleren Gehörgang. Etwa doppelt so groß als es das walzenförmige Kieferköpfchen (KK) erforderte, ist die ovale Gelenkgrube. Das KK liegt in der Ruhe im vorderen Teil der Fossa, sodaß es dem hinteren Abhang des Tuberc. nahe anliegt. Zwischen beiden liegt der Discus als „derbes, drucksicheres Kissen, das ganz analog dem Kniegelenksmeniskus die Ungleichheiten der Gelenkflächen ausgleicht" (Lotsch). Der Discus zieht sich jedoch im Gegensatz zu den Kniegelenksmenisci als bikonkave Scheibe durch das Gelenk hindurch und ist an seinem breiteren Rand ringsherum in die Gelenkkapsel eingefügt, sodaß sie in eine obere und untere Kammer geteilt wird, die völlig voneinander abgetrennt sind. Die Kapsel selbst setzt schon weit vor dem Pfannenrand am Tuberc. an, das somit in den Kapselraum einbezogen ist und ihn sehr geräumig gestaltet. Die Kapsel wird verstärkt durch mehrere Bänder, wie durch das Lig. capsulare ext. (lat.), spheno-mandibulare (med.) und stylo-mandibulare (hinten). Fasern des M. pterygoid. ext. erfassen durch ihren Ansatz an der Kapsel gleichermaßen Köpfchen und Diskus.

Bei Bewegungen gleitet der Discus jeweils mit den Gelenkfortsätzen vor und zurück; er liegt als bewegliche Pfanne zwischen den Gelenkteilen. Dadurch wird die Beweglichkeit eines Kugelgelenkes erreicht, beim UK nur beschränkt durch die zwangsläufige Gemeinsamkeit beider Seiten. Zusammen mit der weiten Kapsel ist so die Möglichkeit starker Exkursionen gegeben. Diese Verhältnisse geben auch eine Erklärung für die Tatsache, daß beim Kiefergelenk als einzigem Gelenk des Körpers so gut wie nie ein Kapselriß beobachtet wurde. Sektionsberichte der alten Fälle mit UK-Luxation sind sehr selten; nur bei dem Fall Nélatons und Périers fand sich ein solcher; bei Eröffnung des Gelenks der neueren Fälle fand sich nie ein Riß (zit. nach Perthes, Verletzungen und Krankheiten der

Kiefer); und auch bei Schnitzlers Versuchen an 20 Leichenschädeln mit künstl. Erzeugung typ. UK-Luxationen entstand nie ein Kapselriß.

Durch den starken gruppierten Bänder- und Muskelzug und die Weite der Kapsel kann Gelenkkopf und Scheibe bei übertriebener oder forcierter Öffnungsbewegung über den Gelenkhöcker hinübergetrieben werden. In diesem Augenblick aber tritt durch die größer gewordene Entfernung eine Straffung der Bänder und vermehrter Zug auf, der durch keine Gegenbewegung mehr aufgehoben werden kann und durch die Muskelgruppe des Masseter, Temporalis und Pteryg. int. noch verstärkt wird, sodaß sich der Gelenkfortsatz immer fester vor dem Tuberc. gleichsam verhakt und gegen den Jochbogen gedrückt wird.

Die Fixierung ist also bedingt durch die Beziehungen dieser den Kieferschluß besorgenden Muskeln zur Achse des Kiefergelenks. „Je weiter der Mund offen ist, desto kleiner ist der Winkel, unter dem die Komponenten der M. mass., temp. u. pteryg. int. im Sinne der Mundschließung wirken können und desto mehr kommt der Druck gegen die Achse des Gelenkfortsatzes zur Geltung, sodaß ein Aneinanderpressen der Gelenkhauptteile gegeneinander erfolgt; außerdem wirken noch die überdehnten Bänder fixierend (Henke, zit. nach Hochenegg).

Besonders stark werden durch die Dislokation die Seitenbänder, Lig. spheno- u. stylo-mandibularia gespannt, sowie das Lig. lat. ext. (Sommer). „Die Unmöglichkeit, den Mund bei bestehender Luxation schließen zu können, liegt ebenfalls im Bandapparat bedingt" (Perthes). Außerdem spielt aber bei der veralteten Luxation die bindegewebige Verkürzung und narbige Verwachsung (Adhäsionen) in der Umgebung des KK die Hauptrolle.

I. Die typische Luxation, d. h. die Luxation nach vorne,

ist meist doppelseitig, seltener einseitig.

a) Die **doppelseitige Form** kann aktiv auftreten, bei Schreien, Aufbeißen auf harten oder großen Gegenstand, plötzlich sehr weitem Öffnen bei zahnärztlicher Behandlung, epileptischem Anfall, ferner aus Schreck, sowie passiv als traumatische Folge bei äußerer Gewalteinwirkung. Es handelt sich also bei der UK-Luxation um eine über die physiologischen Grenzen hinausgehende Öffnungsbewegung. Die **Symptome** sind bei der frischen doppelseitigen Luxation besonders augenfällig und unverkennbar:

1. Kiefersperre.
2. Progenie.

Der Mund ist weit geöffnet, wobei an der gewohnten Stelle vor dem Tragus eine Delle, etwas davor aber deutliche Höcker zu füh-

len sind. Da der Mund nicht geschlossen werden kann, ist Sprache, Kau- und Schluckakt schwerwiegend gestört; dazu kommt oft Speichelfluß aus dem Munde. Die Zähne des Unterkiefers stehen deutlich gegen die des Oberkiefers vor.

b) Die **einseitige UK-Luxation** kann ebenfalls aktiv wie passiv entstehen; aktiv, wenn bei Öffnung des Mundes gleichzeitig übertriebene Seitwärtsbewegung erfolgt; passiv, wenn z. B. ein Faust- oder Hufschlag plötzlich von der Seite den UK trifft, auch bei geschlossenem Munde.

Hauptsymptom ist dabei die Verschiebung des Kinns nach der gesunden Seite; Lippen- u. Kieferschluß ist möglich, jedoch keine völlige Artikulation, sondern Kreuzbiß, d. h. die beiden Kieferbogen schneiden sich. Leichte Kaubewegungen sind möglich.

Zur Differentialdiagnose sind zu beachten Discitis mandibularis, Krämpfe, Apoplexie, sonstige Lähmungen im Gesicht.

Als Vorstadium zur Luxation ist teilweise das Kieferknacken aufzufassen; bei gewissen anatomischen Verhältnissen besteht Neigung zur wiederkehrenden, habituellen Luxation.

Entsprechend ihrer Entstehungsweise wollen Bercher und Friez für die Form der Luxation nach vorne folgende **Einteilung in 3 Gruppen** geltend machen:

1. **Dynamische Luxation,** durch besonders starke aktive oder passive Verschiebung des UK nach unten; dabei erworbene, traumatische Luxation und angeborene, sogen. habituelle Luxation, als fortgesetzte Subluxation auftretend.

2. **Kinetische Luxation,** die im Verlauf normaler Kiefergelenkbewegungen entstehen und sich selbsttätig nicht vermeiden lassen, die eigentliche Subluxation, durch mäßiges Offenstehen des Mundes gekennzeichnet; außerdem Kieferknacken, ohne Sperre, in der Mehrzahl durch Veränderungen des Discus bedingt.

3. **Statische Luxation,** auch als wahre oder ständige Lux. bezeichnet, die in traumatische (Fraktur des Condylus) und nichttraumatische (Hypertrophie der Condylen usw.) unterschieden werden.

II. Die unter den UK-Luxationen häufigste Form ist die sogen. **habituelle Luxation,** die jedoch gewöhnlich auf eine primäre traumatische zurückgeht, von da ab aber immer leichter und häufiger auftritt. Axhausen bezeichnet sie als typische und ausschließliche Begleiterscheinung deformierter Gelenkzustände.

Als **Symptom** gelten die der einseitigen oder doppelseitigen frischen Luxation, jedoch viel verwischter.

Bei geringfügigem Anlaß, Gähnen, Lachen, Erbrechen, etwas weiterem Mundöffnen bei zahnärztlicher Behandlung, tritt sie schon ein, läßt sich dementsprechend aber auch leichter reponieren; meist kann sie schon vom Patienten selbst eingerichtet werden.

Pathologisch-anatomisch ist die Luxation durch die allmähliche Veränderung des Gelenkapparates bedingt. Zunächst ist die wiederholte Entstehung durch abnorme Kapseldehnung zu erklären; in anderen, ebenfalls sehr häufigen Fällen, ist die Niveaudifferenz zwischen Pfanne u. Tuberc. mehr oder weniger ausgeglichen, da das Tuberc. allmählich abgeschliffen, der Meniscus verdünnt oder entzündlich verändert ist (Dufourmentel, Axhausen). Eine Luxation kann nur bei gewaltsamer Dehnung des starken äußeren Seitenbandes, das ein wichtiges Hemmungsband darstellt, eintreten; eine **habituelle** Luxation nur bei **abnormer** Schlaffheit desselben (Konjetzny). Infolge der gelockerten Kapsel ist auch federnde Fixation nicht möglich; schließlich kommt es durch den Bluterguß des traumatischen Reizes zu membranösen Auflagerungen auf die Innenfläche der Synovialmembran (Axhausen).

Die Gelekschäden, die schon die 1. traumatische Luxation begünstigten, können auch durch langdauernde Gelenkergüsse bei rheumatischer Disposition, bei metastat. Infektionskrankheiten, Lues, Go, bei Arthritis def. bedingt sein (Axhausen), ebenso durch neuropathische Erkrankungen. Jedoch handelt es sich auch oft um anämische, chlorotische Personen (Rosenthal), teils um endokrine Störungen, z. B. mit übermäßigem Wachstum an den Gelenkenden, oder örtlich begrenzte Entwicklungsstörungen oder allgemeine Bindegewebsschwäche (Lindemann).

Axhausen gibt an, daß man zwei Formen der habituellen Luxation zu unterscheiden habe, die **menisco-temporale Luxation,** bei welcher „der Meniscus mit dem Köpfchen die Pfanne verläßt und das Köpfchen über das Tuberc. hinwegrutscht", entsprechend der gewöhnlichen Luxation, und die **menisco-condyläre** Luxation, wo „der Meniscus bei der Vorwärtsbewegung des Köpfchens in der Pfanne liegen bleibt". Diese Form sei die Hauptursache des Knackens am Ende der Öffnungsbewegung. „Das Geräusch kommt dadurch zustande, daß das Köpfchen, von dem verdickten Rande des Meniscus abrutschend, auf das knöcherne Tuberc. aufprallt" (Axhausen, in Misch 30, S. 188). Deshalb sei diese Form auch mehr als Subluxation aufzufassen.

Wankewitsch beobachtete in 17 Fällen von habit. Lux., daß bei Atembehinderung infolge Verlagerung des Rachens durch adenoide Wucherungen der UK zur Erleichterung der Atmung unwillkürlich nach vorn geschoben wurde, sodaß sich mit der Zeit eine deutliche Progenie entwickelte und der Kieferwinkel flach wurde, bis bei Verlust der Backenzähne Knirschen im Gelenk und schließlich Lux. auftrat.

Als **Therapie** wurden entsprechend den verschiedenen Formen und Erkrankungsstufen vorgeschlagen:

1. **Bandscheibenvorstülpung** (Konjetzny).
2. Verpflanzung eines **Fascienstückes** aus dem M. temp. an die laterale Kapselwand mit Zug des UK nach hinten (Nieden).
3. Knöcherne Tuberc.-Erhöhung durch **Aufspaltung des Jochbeinfortsatzes** (Lindemann).
4. **Meniscusentfernung** (Dufourmentel, Axhausen).
5. **Knochenblockmethode** (Mayer).
   (Aus dem Jochbeinfortsatz entnommenes Knochenstück wird als Sperre in eine senkrechte Rille des Schläfenbeins direkt vor dem Tuberc. eingeklemmt, sodaß dadurch das Gelenkköpfchen gestoppt wird.)

Früher spielten noch die konservativen Methoden eine Rolle, wie Kinnschleuderverbände, intermaxilläre Gummizüge, Fritsches Hartgummikloß, Herbst'sches Occlusionsscharnier und Schröder'sche Druckplatte; ferner Injektion von Jodtinktur (Genzmer) oder Alkohol (v. Hacker) in die Kapselgegend. Diese Maßnahmen finden heute nur noch in wenigen leichten Fällen Anwendung.

III. Die atypischen Formen der UK-Luxation.

1. Luxation nach hinten.

Diese Luxation lehrte Thiem 1888 an 5 Fällen näher; aber schon 1280 soll G. da Saliceto den 1. Fall beschrieben haben. Podlaha hat bis 1926 15 Fälle zusammengestellt.

Bei ihr springt das Köpfchen unter die Pars tympanico-stylomastoidea Thiems, an die Vorderfläche des Warzenfortsatzes. Das Köpfchen steht dann direkt unterhalb des knöchernen Gehörgangs. Sie kann mit Bruch der Pars tympanica des Schläfenbeins verbunden sein (Loos). V. Hacker nimmt ferner einen vorderen oberen Kapselriß an.

Hauptsymptom ist Verschluß des Mundes, der nicht oder nur ganz wenig geöffnet werden kann, während der UK gegenüber dem OK weiter zurücktritt als normal (sogen. Mikrogenie). Der Condylus ist direkt unter dem Gehörgang zu fühlen. Der Zustand tritt plötzlich bei Schließen des geöffneten Mundes ein. Es scheint festzustehen, daß für ihren Eintritt bestimmte anatomische Abnormitäten nötig sind.

Die **Reposition** geschieht durch gewaltsame Mundöffnung (Thiem) oder Zug am UK-Winkel nach vorne und abwärts.

2. Luxation nach oben,

von Perthes als **zentrale** Luxation bezeichnet, im Hinblick auf die zentrale Luxation des Femurs mit Einbruch des Kopfes ins Becken.

Sie kommt zustande durch Stoß vorn vorne auf das Kinn und ist mit Einbruch des KK durch die zertrümmerte Pfanne in den äußeren Gehörgang verbunden; sie kommt besonders vor bei zahnlosem Kiefer und dem damit verbundenen spitzeren Winkel des aufsteigenden UK-Astes zur Schädelbasis (Loos); das Auftreten ist jedoch außerordentlich selten.

3. Luxation nach außen oder innen.

Sie ist immer verbunden mit Fraktur des UK, da sie nur erfolgen kann, wenn gleichzeitig die Kontinuität beider Gelenkköpfchen unterbrochen ist. Das Kinn weicht nach der Seite der Verletzung ab, der Mund steht meist offen; die unteren Zähne stehen weit hinter den oberen zurück. Durch den Sitz der Fraktur bedingt, können jedoch die Symptome dieser Lux. sehr voneinander abweichen. Die Entstehung ist also nur traumatisch möglich, im Gegensatz zur Lux. nach vorne oder hinten, die durch Muskelzug möglich ist.

Schenke fand bis 1911 in der Literatur 5 Fälle einer solchen „Lux. nach außen und oben", wie er sie nennt, und fügt selbst 1 Fall dazu. Nur in 1 Fall war die Lux. doppelseitig; bei 3 Fällen war noch ein Bruch der Symphyse des UK, bei 1 Fall eine Fraktur des aufsteigenden Astes der entgegengesetzten und bei 1 Fall des aufsteigenden Astes der gleichen Seite beobachtet worden. Bei dem Fall Schenckes selbst handelte es sich außer einer rechtsseitigen Lux. nach außen um eine Fraktur des UK in der Mitte, des linken aufsteigenden Astes und des Halsteils am rechten Condylus, außerdem kam noch die „durch das lux. Gelenkköpfchen hervorgerufene Fraktur des rechten Jochbogens" hinzu; dabei ist immer die Lux. als Folge der Fraktur zu betrachten.

Zur Reposition wurde die Hebelwirkung eines eingeschobenen Raspatoriums zu Hilfe genommen; anschließend wurde ein Kompressionsverband angelegt.

Kappis beobachtete 5 Fälle einer Luxationsfraktur, bei denen das gebrochene Köpfchen nach innen verrenkt war. In 4 Fällen konnte durch Eröffnung des Gelenkes und Drahtnaht zwischen den Bruchstücken eine gute Funktion erreicht werden, während in einem Fall das Köpfchen herausgenommen wurde. Zum Teil fand Kappis das Köpfchen so abgeknickt und gedreht, daß es durch die auf der Innenseite dünnere Kapsel hindurch sich in den Fasern des M. pterygoid ext. verhakt hatte. Trotzdem wurde „bei geringer Formveränderung und Verschiebung des Köpfchens" eine gute Funktion erzielt. Da es sich in der Hauptsache um eine Fraktur handelt, erübrigt sich jedoch in diesem Rahmen die weitere Besprechung.

4. Gekreuzte Luxation.

Podlaha und später Rosenthal beschrieben diese sicher seltenste Form der Luxationen, die Podlaha näher als Luxatio mandibulae contralat. ant. dextra, post. sinistra bezeichnete. Es bestand also auf der einen Seite eine Luxation nach vorne, auf der andern nach hinten. Reposition war unblutig möglich, indem zuerst durch Zug des UK nach vorne die hintere Luxation beseitigt wurde, dann umgekehrt.

IV. Veraltete Luxationen.

Wird eine Luxation nicht sofort reponiert, so verschlechtern sich die Aussichten der unblutigen Reposition mit jedem Tage, sodaß wir es sehr bald mit einer veralteten, irreponiblen Luxation zu tun haben. Dies gilt für die einseitige wie für die doppelseitige Luxation, jedoch ist natürlich die Lage bei der einseitigen Luxation zunächst etwas günstiger, da kein so großer Widerstand überwunden werden muß. Da nun die unblutigen Maßnahmen, selbst der Versuch der Reposition in Narkose, nicht mehr zum Erfolg führen, treten zwangsläufig blutige Methoden einschließlich der Gelenkeröffnung in ihr Recht; konservative Maßnahmen kommen hier in Wegfall.

Resignierte Äußerungen der Autoren, nun müsse man abwarten, bis die Erscheinung sich von selbs ausgeglichen habe oder jetzt könne man nicht mehr helfen, liest man noch in älteren Schriften. Heute gilt jedoch der glückliche Umstand, daß baldiges operatives Vorgehen zu schönem Erfolge führt.

Man findet auch in der Literatur verschiedene Fälle, die nach längerer Wartezeit unblutig reponiert werden konnten, was sicher aber auf Kosten der Funktionstüchtigkeit ging. Denn es erscheint fast ausgeschlossen, daß in der mit roher Gewalt vorgenommenen Reposition eine Schädigung des Gelenkapparates vermieden werden konnte. In keinem Falle ist von der späteren Funktion gesprochen.

Perthes bringt eine Zusammenstellung dieser unblutig reponierten älteren Fälle und führt 13 Autoren an, denen eine unblutige Reposition nach 33—136 Tagen gelang; zum Teil wurden schrauben- und zangenartige Instrumente verwandt, die die Kiefer mit Gewalt auseinanderdrängen mußten. Ob es sich um ein- oder doppelseitige Luxationen handelte, ist nicht festzustellen.

Fink gab dem anatomischen Befund entsprechend folgende Einteilung der Luxationen:

1. **frische,** d. h. 1—3 Tage bestehend;
2. **intermediäre,** mit einem Zwischenraum von 1—3 Wochen;
3. **veraltete,** die über 3 Wochen alt sind.

Wenn wir die **Schwierigkeiten für die Reposition** veralteter Luxationen untersuchen, so haben wir zunächst zu beachten, daß es sich bei der Fixierung des Köpfchens (nach W a ß m u n d) um 2 Momente handelt, die auch bei der frischen Luxation gelten:

1. **die Knochenhemmung,** da das Köpfchen an anormaler Stelle durch Knochenvorsprünge festgehalten wird;
2. **die Muskel- und Bänderhemmung,** durch die starke Spannung der Muskeln und Bänder.

Bei dem verrenkten Knochen ist noch eine geringe Bewegungsmöglichkeit vorhanden, jedoch „er kehrt sofort wieder in seine pathol. Ruhelage zurück (federnde Fixation)". Dabei wirkt besonders die veränderte **Zugrichtung** der Kaumuskulatur, die den Gelenkkopf immer noch weiter in die Schläfengrube ziehen will, verbunden mit der abnormen Spannung der Hilfsbänder und -Muskeln. Außerdem kann das Köpfchen im Bandapparat fixiert sein.

Bei Fällen irreponibler Lux., so gibt A x h a u s e n an, sei der Meniscus in die Gelenkhöhle zurückgerutscht, dabei habe sich der vordere Rand umgeschlagen oder eingerollt. Als ursächliches Moment erblickt er die Zerreißung der vorderen ligamentösen Verbindung des Meniscus mit dem Köpfchen. Da aber die restliche Bandverbindung sich in stärkerer Spannung befindet, ebenso das äußere seitliche Verstärkungsband, erblickt D u f o u r m e n t e l in diesen beiden angespannten Bändern den Hauptgrund der federnden Fixation, was sich aus der Tatsache verstehen läßt, daß oft bei Muskelerschlaffung in der Narkose noch keine Reposition möglich war. Jedoch bewirkt längere Zeit bestehende Luxation-Stellung eine allmähliche Verlängerung und Dehnung der Bänder, wodurch die Disposition zur Luxation entstehen kann. Durch die starke Spannung der Bänder während der Lux. wird die Disposition nach einmal erfolgter Luxation verstärkt, es kommt zur recidiv. Lux., während die habit. Lux. nach Axhausen jedesmal auftritt, wenn die Kieferöffnung zu Ende geführt wird; darauf werde der luxierte Kiefer sofort selbständig wieder reponiert, da sie auch nur von deformiertem Gelenkzustand begleitet sei.

Wenn bei der veralteten Luxation in verschiedenen Fällen tatsächlich beobachtet wird, daß allmählich eine gewisse Besserung eintritt, so ist dies auf die langsame Erschlaffung dieser Bänder zurückzuführen.

Auch in dem an unserer Klinik beobachteten Fall von veralteter doppelseitiger Luxation war dies vom Patienten angegeben worden, was u. a. auch P e r t h e s u. K a r e l l beobachteten. Die Kiefer konnten allmählich zum Schließen gebracht werden, die Sprache wurde besser. Das Kauen war jedoch noch sehr erschwert, die Kaukraft sehr mäßig. Von einer Funktionstüchtigkeit kann daher nicht die Rede sein, zumal keine Artikulation möglich war, sondern nur Be-

rührung einzelner Molarenhöcker. Denn unter Artikulation versteht man die innige Berührung der einzelnen Zahnreihenglieder untereinander während jeder Phase der Bewegung (Wustrow). Dazu bestand starke Progenie, ferner die Gefahr späterer Ankylose.

Durch klinische Beobachtungen wurde festgestellt, daß eine am 1. Tag trotz Narkose erfolglos gebliebene Reposition am folgenden Tag vereinzelt doch noch gelang; daraus läßt sich schließen, daß nach der plötzlichen krampfartigen Kontraktur der Muskulatur u. Bänderspannung zunächst eine kurze Erschlaffung erfolgt, bevor die endgültige, fast unüberwindliche Starre dieser einsetzt.

In der Angabe Finks, daß die Verrenkung bis zum 3. Tag als frisch anzusehen ist, bestätigt sich obige Beobachtung.

Diagnose:

Sämtliche angeführte Formen der UK-Lux. sind auf Grund der angegebenen Symptome unschwer zu diagnostizieren; bei einseitiger Verlagerung des Kiefers ist an eine Fraktur zu denken, die als Komponente oder allein vorhanden sein kann.

Eine Kontrolle durch Röntgenaufnahme zur Sicherung der Diagnose ist jedoch heute unerläßlich. Natürlich gibt es auch hier verschiedene Methoden, die eine brauchbare Darstellung der Kiefergelenksgegend erstreben.

Parma gelang es 1932, mit Hilfe einer neuen Einstellung, die er als „Nahaufnahme" bezeichnete, gute Kiefergelenksaufnahmen zu erhalten. Vorher waren verschiedene Einstellungen geübt worden, mit denen aber eine so exakte Darstellung wohl nicht möglich ist.

Es waren Aufnahmen nach Cieszynski u. anderen üblich, die das Gelenk stark verzeichneten, u. auch eine schräge Projektion durch den offenen Mund nach Hauberisser, die das Köpfchen isoliert darstellte, konnte nicht voll befriedigen.

Bei den Ohrenärzten ist eine Aufnahme nach Schüller im Gebrauch, die zur Darstellung des Warzenfortsatzes sehr gute Dienste leistet. Bei ihr wird auch das Kieferköpfchen mitabgebildet, jedoch ist die Darstellung des Gelenks nicht vollauf genügend.

Parma nützt eine sonst störende Eigenschaft einer Röntgenaufnahme aus, die aus kleinem Fukus-Hautabstand gemacht wird. Bei einem möglichst kleinen Abstand des Röhrenbrennpunkts vom UK-Köpfchen der einen Seite wird dieses „projektorisch derart vergrößert, daß es durchbelichtet wird und im Bild garnicht erscheint". Dagegen erscheint das andere Köpfchen trotz der starken Streuung der Strahlen beim Durchtritt durch den Kopf im Bilde deutlich, da es dem Film sehr nahe liegt. Der Mund wird dabei weit geöffnet;

die Platte muß genau parallel zur Sagittalebene des Kopfes und der Zentralstrahl genau senkrecht zur Plattenebene durch die Kondylen verlaufen.

Auch Steinhardt u. Langen entschlossen sich bei der Untersuchung der Kiefergelenke von 200 Lebenden und 200 Leichen, wobei besonders morphologische und topographische Merkmale verwertet werden mußten, zur Methode der Parma'schen Nahaufnahme, die sich bewährte.

Die in unserer Klinik vorgenommenen Röntgenaufnahmen wurden in der gleichen Weise ausgeführt.

Ich bringe in einer kurzen **Aufstellung die in der Literatur vorgefundenen Fälle veralteter doppelseitiger Luxationen,** die operativ behandelt wurden. Im Anschluß daran gebe ich den in der Chirurg. Univ.Klinik Würzburg von Kappis blutig reponierten Fall wieder.

Veraltete doppelseitige Fälle wurden nur wenige beschrieben, in der Methode ihrer Behandlung ist eine stete Entwicklung zum heutigen Stand der Behandlung zu beobachten, die sicher keiner großen Verbesserung mehr bedarf.

1. Mazzoni u. Tamburini (1877) (nach Perthes).
Bef.: 8 Tage alte doppels. Lux.
Ther.: Resektion beider Kondylen.

2. Mac Graw (1899).
Bef.: 4 Monate alte doppels. Lux.
Ther.: T-förmige Incision am unteren Rand des Jochbeins; nach stumpfem Auseinanderschieben der Masseterenfasern wurden beide Köpfchen gleichzeitig mit einem stumpfen, über die Incisura semilunaris geführten Haken durch kräftigen Zug nach hinten unten in die Pfanne gezogen.

3. Hildebrand (1902).
Bef.: 6 Monate alte doppels. UK-Lux.
Ther.: Längsschnitt auf dem Jochbogen, der temporär reseziert und mit dem Masseter nach unten geklappt wird. Mit einem Elevatorium, das zwischen Schädelbasis und Kieferköpfchen eingeschoben wird, wird das Köpfchen über das Tuberc. artic. in die Pfanne gehebelt.
Anmerkung: In ähnlicher Weise, jedoch ohne temporäre Res. des Jochbogens, soll schon Brockway 1890 operiert haben.

4. Samter (1904).
Bef.: 1 Jahr alte doppels. Lux. (mit den sonstigen Symptomen der frischen Lux., aber mit geringer Beweglichkeit. Unblutige Repos. in Narkose war mißlungen).

Ther.: Bogenförmiger Schnitt um den Kieferwinkel. An der Stelle des normalen Gelenks u. am verrenkten Kondylus werden Adhäsionen gelöst. (Daher wird anstelle der Resekt. diese Methode empfohlen, da Mass. u. Peryg. int. aus ihrer normalen Richtung in die senkrechte Richtung übergegangen seien; dadurch Annäherung der Anfangs- u. Endpunkte, nutritive Verkürzung u. veränderte Zugrichtung deshalb Haupthindernis für die Repos.)

Anmerkung: Dawbarn soll 1892 ebenso operiert haben; der Fall konnte nicht aufgefunden werden.

5. Warnekros (1908).

Bef.: Irreponible, doppels. UK-Lux., wahrscheinlich bei der Geburt erlitten. Unmöglichkeit, den Mund hinreichend zu öffnen, starke Prognatie des UK.

Ther.: Einseitige Resektion des UK-Gelenkes. Dadurch wurde eine Besserung der Mundöffnung erzielt; die Prognatie wurde behoben durch ein volles künstliches Gebiß, das vor das natürliche des OK mit einer Platte fixiert wurde; die Zähne des UK sollten allmählich noch redressiert werden.

6. Fink (1910).

Bef.: Seit ¾ J. bestehende doppels. UK-Lux.

Ther.: Durch König'schen Resektionsschnitt entsprechend dem horizontalen Verlauf des Fazialis, etwa 1 cm unterhalb des Jochbogens, wurden Sehne u. Muskelfasern des Mass. freigelegt, längsgespaltet u. 2 Haken in die Incisura semilunaris eingeführt, von denen der eine in der Richtung von oben nach unten, der zweite nach hinten zu ziehen hatte, bis die Lux. reponiert war. (Es handelt sich um eine Modifikation der Methode Graws.)

7. Preindlsberger (1915).

Fall A.

Bef.: 2 Mon. alte doppels. Lux., die bei 16jährigem männl. Pat. in der Nacht entstand, nachdem er 3 Wochen lang vorher Schmerzen hatte; unblutige Repos. war nicht gelungen.

Ther.: Beiderseitige Resektion des Capitulum.

Entlassungsbef.: Pat. kann den Mund öffnen u. schließen; Zahnreihen können noch nicht völlig geschlossen werden, mäßiges Abweichen des UK nach links.

8. Preindlsberger (1915).

Fall B.

Bef.: 3 Mon. alte doppels. Lux. bei 18jähr. männl. Pat., bei Erbrechen aufgetreten.

Repos. in Narkose mißlang.

Ther.: Repos. durch beiderseitiges Freilegen des Capitulums u. Vorziehen des interponierten Masseters nach außen. Restitutio ad integrum.

9 Preindlsberger (1915).
Fall C.

Bef.: 5 Wochen alte doppels. Lux., bei 25jähr. weibl. Pat. beim Gähnen entstanden.

Unblutige Repos. in Narkose mißlang.

Ther.: Einseitige Arthrotomie. Als Repos.-Hindernis findet sich der nach rückwärts dislozierte Meniscus; er wird mit spitzem Haken aufgeschoben, ebenso das Lig. lat., dadurch Reposition beiderseits u. völlig normale Funktion.

10. Kramer (1916).

Bef.: Doppels. irrepon. Lux., aus habitueller entstanden.

Ther.: Nach Durchtrennung der Masseterenfasern konnte durch direkten Druck mittels eines Elevatoriums das Köpfchen reponiert werden, während die andere Seite von selbst mit einsprang.

11. Konjetzny (1919 ausgeführt, 1921 berichtet).

Bef.: 10 Monate alte doppels. UK-Lux.

Nach Zahnextr. durch einen Zahntechniker schmerzhafte Anschwellung des Kiefergelenks; deutliches Hervortreten des UK gegen den OK; Kiefersperre bis auf $1\frac{1}{2}$ cm; keine Kaubewegungen möglich; federnde Fixation, Sprache näselnd.

Ther.: Bogenschnitt vor dem Ohr nach Kocher; beiderseitige Freilegung des unt. Jochbeinrandes u. des Kiefergelenks durch unten breitgestielten Lappen aus Jochbein, Periost u. Gelenkkapsel mit Lig. collat. lat.; der Meniscus ist nach vorn verlagert auf das Tuberc. artic., der Proc. condyl. aber steht noch weiter vor dem Tuberc. Reposition; Lagerung des eingeklemmten Meniscus vor das Köpfchen.

Die Methode ist von K. zunächst zur Op. der habit. Lux. angegeben, wird dann aber auch von ihm auf die veraltete Lux. ausgedehnt, um nach der Reposition ein Rezidiv zu verhindern.

12. Berg (1926).

Bef.: 9 Wochen alte doppels. Lux., bei epileptischem Anfall entstanden.

Ther.: Durch Eröffnung der Gelenkkapsel beiderseits u. mit je 1 Hakenzug u. Abwärtsdruck des UK zuerst links, dann rechts, reponiert. Bei den folgenden epilept. Anfällen trotz Kinnschleuder u. Gipsverband immer erneute Lux. In 4 Wochen altem Zustand wird Behandlung jetzt von Pichler übernommen u. in tiefer Narkose unblutig reponiert durch Holzkeile, Hebel u. Heister, wodurch Dehnung der Muskulatur u. nach einiger Zeit Repos. der rechten u. dann der

linken Seite erfolgte. Sofort Kieferfixierung durch Schienen und Drahtligaturen.

Nach 2½ Mon. Entfernung der Ligaturen, nach 3 Mon. der Schienen; normale Occlusion; Heilung.

13. Karell (1926).

Bef.: Seit 50 Tagen bestehende doppels. UK-Lux. Die Lippen konnten geschlossen u. der UK bewegt werden; jedoch konnte der UK nur bis auf 2 cm dem OK genähert werden; Pat. konnte leidlich sprechen u. schlucken.

Einrenkungsversuch nach Hippokrates ohne Erfolg.

Ther.: Narkose; bei fixiertem Kopf allmähliche Einrenkung zuerst der rechten, dann der linken Seite. Dauer der Op. 40 Min. Anlegen einer Funda.

14. Eigener Fall.

Pat. Leo F., 28 Jahre alt, Hilfsarbeiter aus Altenbuch.

Anamnese: Eltern u. 2 Geschwister gesund; war selbst früher nie ernstlich krank.

Jetzt gibt er folgendes an: Im Juli 1937 bei der Beschäftigung als Bauarbeiter kam er in gebückter Stellung der Beton-Mischmaschine zu nahe, sodaß sein Kopf von einem herabgleitenden Aufzugkasten der Maschine gegen den Boden gedrückt u. eingeklemmt wurden. Nur durch Hochziehen des Kastens konnte er aus seiner Lage befreit werden. Sofort merkte er, daß der Mund leicht geöffnet stand u. er ihn nicht bewegen und auch nicht kauen konnte. Auf der linken Seite war der Kiefer angeschwollen u. habe von innen stark geblutet; einige Zähne seien locker gewesen. Wenn er den Mund zu schließen u. weiter als 1 cm zu öffnen versuchte, sowie beim Sprechen, hatte er starke Schmerzen in der Gegend beider Ohren u. Knacken im rechten Ohr gehabt, sodaß er nur flüssige Kost zu sich nehmen konnte. Außerdem war das Gehör in den ersten Tagen nach dem Unfall bedeutend schlechter. Er ging am folgenden Tag zum Arzt, der einen linksseitigen Kieferbruch feststellte, ihn aber nicht weiter behandelte. Nach 14 Tagen wurde er vom Vertrauensarzt angeblich gesund geschrieben. Die Wunden verheilten gut, jedoch konnte er noch wochenlang nichts Festes essen, da er den Kiefer nicht oder nur ganz wenig bewegen konnte. Daher hatte er in 14 Tagen 7 kg abgenommen. Er versuchte dann mit verschiedenen Unterbrechungen zu arbeiten. Allmählich ließen die Schmerzen nach und es gelang ihm, den Mund wieder ganz zu schließen; der UK aber stand weit vor u. die Zähne paßten nicht aufeinander.

Im April 1938, also 9 Monate nach dem Unfall, kam er auf Antrag der Berufsgenossenschaft zur Begutachtung zu unserer Chirurg. Klinik. Dabei zeigte sich der im Juli 1937 erlittene Kieferbruch als glatt und ohne wesentliche Dislokation verheilt. Der Mund konnte aber nur bis zu 1 Querfingerbreite geöffnet werden. Es fiel ein erhebliches Vorspringen

des UK auf, wodurch das Kau- u. Beißvermögen sehr gestört war. Die weitere Untersuchung u. die Röntgenkontrolle ergab, daß eine Störung in den Gelenken des UK vorlag, die nach Angaben des Verletzten vorher nicht bestanden hat, mithin Unfallfolge war. Zur Behebung dieser Störung wurde die Einweisung zur operativen Repos. vorgeschlagen. Demzufolge wurde Pat. nun am 9. 5. 38 stationär aufgenommen.

Befund: 27jähriger Mann, von mittlerem K. u. E.Z.

Haut und sichtbare Schleimhäute gut durchblutet.

Kopf: s. Lokalbefund.

Hals: beiderseits fast faustgroße halbfeste knotige Struma.

Thorax: Gut gewölbt, seitengleich.

Herz u. Lunge: o. B.

Bauch: Weich, keine Resistenz, keine Bruchpforte.

ZNS: Pupillen reagieren normal auf L. u. C. Reflexe normal, keine pathol. R. . . . . .

Lokalbefund: Die alte Frakturstelle an der linken Seite des Kinns zeigt noch kleine Höckerchen u. geringen Druckschmerz. Der Mund kann etwa 1 Querfinger weit geöffnet u. völlig geschlossen werden; jedoch besteht eine deutliche Prognathie u. können die beiden Kiefer nicht in einwandfreie Occlusionsstellung zueinander gebracht werden; die einzelnen Zahnhöcker stoßen aufeinander, ohne jedoch ineinander zu greifen. Das Kau- u. Beißvermögen ist erheblich gestört. Mahlbewegungen können kaum ausgeführt werden. Beim Kauen entsteht erheblicher Schmerz im rechten Kiefergelenk; außerdem ist das rechte Kiefergelenk sehr druckschmerzhaft, besonders von hinten. Das linke Kiefergelenk zeigt nur geringe Schmerzhaftigkeit. Im Röntgenbild ist eine deutliche Dislokation des rechten u. linken Kieferköpfchens aus der Pfanne nach vorne festzustellen; jedoch liegen die Kieferköpfchen nicht deutlich vor dem Gelenkhöcker, sondern unter dem tiefsten Punkt seiner stumpfwinkligen Fläche.

Diagnose: Veraltete doppels. Unterkiefer-Luxation.

Therapie und Verlauf: Operation am 12. 5. 38.

Operationsbericht: Lokalanaesthesie.

Zuerst auf der rechten, dann auf der linken Seite: Schnittführung am Ohr in typischer Weise nach Bockenheimer-Axhausen zur Freilegung des Kiefergelenks. Die Ohrmuschel wird nach vorne, der Gehörgang nach hinten verschoben. Eröffnung der Gelenkkapsel. Der Condylus liegt beiderseits vor der Pfanne, durch Adhäsionen fixiert. Nach stumpfer Durchtrennung derselben kann der Condylus mit geringem Zug u. Druck am UK-Körper in die Pfanne zurückgebracht werden. Die Kiefer zeigen sofort gute Occlusion. Zurücklegen der Weichteile; Hautnähte vor u. hinter dem Ohr. Capistrum duplex. Die Zähne des Ober- u. Unterkiefers bleiben in normaler Occlusion.

Am folgenden Tag macht sich ein leichtes Vorgleiten des UK bemerkbar; sofort wird durch den hinzugezogenen Zahnarzt eine Draht-

schienung im Ober- u. Unterkiefer mit Ankerbändern angelegt und die Kiefer durch intermaxilläre Zwirnzüge fest verbunden. Flüssige Kost. Nach 8 Tagen werden anstelle der Zwirnfäden Gummizüge angebracht; Patient kann den UK leicht bewegen ohne besondere Beschwerden. Allmählicher Übergang zu normaler Kost.

Nach 12 Tagen Entfernung der Fäden. Die Wunden sind beiderseits reizlos verheilt. Patient fühlt sich wohl.

Am 30. 5. 38, 18 Tage nach der Operation, wird Pat. in ambulante Behandlung durch die Zahnklinik entlassen.

Entlassungsbefund: Die beiden Kiefer stehen in normaler Lage und Articulation zueinander und können ohne wesentliche Beschwerden zum Kauen benutzt werden, jedoch meidet Pat. noch härtere Nahrung. Mundöffnung bis etwa 2½ Querfingerbreite möglich. Gummizüge werden noch weiter getragen. Nach weiteren 4 Wochen werden die Züge fortgelassen, die Schienen nach weiteren 14 Tagen entfernt; die Kaukraft nimmt weiterhin zu.

Ende August 1938, also 3½ Mon. nach der Operation, erfolgt eine Nachuntersuchung. Es ergibt sich, daß die Narben hinter den Ohren kaum sichtbar und völlig reizlos verheilt sind. Die beiden Kiefergelenke sind ganz leicht druckempfindlich. Öffnungs- und Schließungsbewegungen geschehen völlig unbehindert; der UK. weicht beim Öffnen wenig nach links ab.

Die durch Kaudruckmessung erhaltenen Werte erreichen die Grenzen der Norm. Bei weiter Mundöffnung gibt Pat. an, Knacken im Gelenk zu spüren; es kann bei der Untersuchung nicht ausgelöst werden. Die Lux. ist als geheilt zu betrachten.

Zusammengefaßt ergeben sich folgende **unblutige Methoden** zur Einrichtung der doppelseitigen Luxation, die früher in der Hauptsache geübt wurden:

1. Nach Hippokrates, wie bereits anfangs erwähnt, durch Druck auf den UK bei fixiertem Kopf, am besten unter flacher Lagerung des Pat., mit Auflegen des Kopfes auf ein festes Polster u. Anheben des Kinns, mit vielerlei Modifikationen.

2. Hebelmethode, von Wilhelm da Saliceto 1280 u. später von Ambroise Paré empfohlen, mit Einlegen eines Holzkeils zwischen die hinteren Backenzähne beider Seiten u. Zug des Kinns gegen den OK; ebenfalls mit verschiedenen Modifikationen.

3. E. Meyer u. Weiler hatten 1916 angegeben, daß durch Injektion von Novokain die tetanische Muskelstarre zu beseitigen sei (zit. nach Wiedhopf). In der Annahme, daß das Einrenkungshindernis in den krampfhaft kontrahierten Kaumuskeln zu suchen ist, empfiehlt Wiedhopf 1925, 5 ccm einer ½%igen Tukokain-Suprarenin-Lösung in die Temporales u. Masseteren einzuspritzen, um sie so zur Erschlaffung zu bringen. Es gelang ihm in

2 Fällen von doppels. Lux. auf diese Weise die Reposition, die in 1 Fall bereits in Narkose ohne Erfolg versucht war; ob es sich um einen veralteten handelte, ist nicht angegeben. Sollte eine Reposition mit den heute zum Teil noch üblichen einfachen Handgriffen nicht ohne grobe Gewalt zum Ziele führen können, so ist ein Versuch in Narkose zu unternehmen. Darnach sind aber weitere Anstrengungen zu unterlassen, da von zu gewalttätiger Reposition unbedingt abgeraten werden muß.

Als Grundsatz hat zunächst zu gelten, daß UK-Luxationen möglichst sofort unter zielbewußtem Vorgehen zu behandeln sind, ohne durch unzweckmäßige oder unüberlegte Manipulationen den Pat. zu quälen; falls unblutige Reposition auf Schwierigkeiten stößt, sind unbedingt operative Maßnahmen zu ergreifen. Liegt die Lux. mehrere Tage zurück, so ist von vornherein nur von operativen Vorgängen Erfolg zu erwarten und erübrigen sich rohe, unblutige Versuche; eine Freilegung des Gelenkes und der KK ist vorzunehmen.

Die **blutigen Behandlungsmethoden**
lassen sich einteilen in solche **ohne** (1 u. 2) und solche **mit** Eröffnung des Kiefergelenks (3, 4 u. 5). In allen Fällen war eine Schnittführung vor dem Ohr, in einem Fall am Kieferwinkel, sonst immer am Jochbein angewandt worden.

1. Nach Graw, Fink.

Nach Auseinanderschieben des Masseter wird ein Hackenzug mit Angriffspunkt in der Incis. semilun. eingesetzt.

2. Nach Kramer, Samter.

Durchtrennung der gespannten Muskeln, Bänder und Verwachsungen.

3. Nach Brockway, Hildebrand.

Eröffnung des Gelenks **ohne** Resektion.

4. Nach Mazzoni, Tamburini.

Eröffnung des Kiefergelenks mit ein- oder beiderseitiger Resektion der Condylen.

5. Nach Bockenheimer, Axhausen.

Als Methode der Wahl empfehlen wir heute die der

retroaurikulären Schnittführung.

Sie wurde von Bockenheimer 1920 anläßlich der Operation einer doppelseitigen Kiefergelenks-Ankylose ausgedacht und erstmalig angewandt, als eine Patientin verlangte, daß nicht nur der Fazialis nicht verletzt werden dürfe, sondern auch keine sichtbare Entstellung oder Narbe im Gesicht zurückbleibe. B. kam dabei auf den Gedanken, „von einem Schnitt hinter dem Ohr nach Ablösung des Ohres, wobei der knorpelige Gehörgang quer durchschnitten werden

mußte, zu dem Kiefergelenk zu gelangen". Da sich bei der Präparation an der Leiche ergab, daß „dieses Verfahren relativ einfach war", entschloß sich B. zu dieser Operation bei der Pat. „Um die Anheilung des zerschnittenen knorpeligen Gehörgangs besser zu ermöglichen, wurde ein Gummirohr in den Gehörgang eingeführt und dasselbe mit Jodoformgazetampon fixiert. Beide Gehörgänge sind normal angeheilt und keine Gehörstörungen zurückgeblieben, ebenso keine Verletzung des Fazialis; es ist nichts von dem Schnitt zu sehen".

In den folgenden Jahren hörte man zunächst nichts mehr über die weitere Anwendung dieser Schnittführung. Erst 1928 wurde sie wieder von Lotsch in einer Arbeit über Diskusschädigungen empfohlen, 1931 aber begann Axhausen die Reihe seiner Veröffentlichungen über die Anwendung des Schnittes.

B. führte an, daß man bisher 9 verschiedene Schnittmethoden zur Freilegung des UK-Gelenkes zur Verfügung habe, die jedoch weder den Fazialis mit Sicherheit schonen, noch eine Narbe im Gesicht vermeiden; man kenne den vertikalen, horizontalen, bogenförmigen, zungenförmigen, T-förmigen, den oberen und unteren Winkelschnitt, den Kreuzschnitt über dem Kiefergelenk und den Schnitt von Kraske. In 20% der Operationen des Kiefergelenks werde dabei der Fazialis verletzt. An dieser großen Zahl der Formen des Hautschnittes zeigt sich schon das Bestreben, diese Durchtrennung der Fazialisäste zu vermeiden, und die Tatsache, daß keine Operationsmethode vollständig befriedigende Erfolge aufweist.

Lotsch (der als Definition für Verrenkung anführt: „Verrenkung ist die dauernde Verschiebung zweier miteinander gelenkig verbundenen Knochenenden aus ihrer normalen gegenseitigen Stellung") schreibt, er halte für die Eröffnung des UK-Gelenks die Operationsmethode nach B. für die beste; er habe in einem Fall nach B. operiert und könne die Methode restlos empfehlen, da Schonung der Nerven, Gefäßen und Parotis, sowie gute Übersicht und gute Heilung erlangt werde.

Axhausen hatte bis 1931 10 Fälle nach B. mit gutem Erfolg operiert; bald darauf zeigte sich, daß die Durchtrennung des äußeren Gehörgangs nicht immer glatt heilte, sondern gelegentlich zu Narbenverengerungen bis zu Atresie führte, sodaß eine plastische Operation angeschlossen werden mußte. Daher verlegte A. noch im selben Jahr die Durchtrennung vom Gehörgang in „den Trichter der Ohrmuschel".

Die Vorzüge dieses Bockenheimer-Axhausen'schen Schnittes sind nach Kirschner: 1. die größere Übersicht über das Gelenk und den aufsteigenden Ast, 2. die Tatsache, daß damit Schädigungen des Fazialis leichter vermieden und Blutungen leichter gestillt werden.

Man beginnt die Umschneidung an der Haut des Tragus und dringt „an der Vorderfläche des knorpeligen Gehörgangs in die Tiefe". Dann wird die Parotis-Kapsel vom Gehörgang getrennt und nach Verschiebung der Ohrmuschel nach vorne, des Gehörgangs nach hinten, die ganze Gelenkkapsel freigelegt. „Aus der Gelenkkapsel kann noch ein rechteckiger Lappen mit unterer Basis gebildet werden".

Bis heute wurde nun diese Methode von A. in über 100 Fällen, wobei sie sich „ausnahmslos bewährte", . . . „zu allen nur möglichen Eingriffen verwandt: Diskusexcision, Diskusvorlagerung, Reposition oder Entfernung des abgebrochenen und luxierten Köpfchens, Gelenkresektion und vor allem in zahlreichen Fällen von knöcherner Ankylose zur operativen Gelenkneubildung". „Eine auch nur vorübergehende Fazialisstörung konnte nicht beobachtet werden".

K a p p i s wandte die Methode bereits 1932 und 1933 bei 3 Operationen von Luxationsfraktur des UK-Köpfchens mit Erfolg an, sodaß auch im oben beschriebenen Würzburger Fall der veralteten doppels. Lux. dieser Schnitt auf beiden Seiten benutzt wurde.

Um eine Fixierung der Gelenkköpfe in der Pfanne sicherzustellen, ist von zahnärztlicher Seite ein intraorale Schienung mit intermaxilären Ligaturen anzulegen wie bei der Kieferbruchbehandlung. Die Drahtschienen werden am besten schon vor der Operation an die Kiefer befestigt, sodaß der Zahnarzt unmittelbar nach der Reposition die fixierenden Ligaturen anbringen kann, während das Gelenk noch eröffnet und eine direkte Kontrolle über die Lage der KK im Gelenk möglich ist. Sodann werden die Hautnähte gelegt. Auch B e r g ist ähnlicher Ansicht und sagt, daß nach gelungener Einrenkung das Hauptaugenmerk auf die genügende Fixation des KK in der Fossa glenoid. zu legen sei; fundaähnliche Apparate oder elastische Binden oder Gipsverband geben nur ungenügende Sicherung. Außer der Schienung ist jedoch für etwa 8 Tage ein Capistrum duplex anzulegen.

Beim Überblicken der einzelnen Methoden kommt man unschwer zur Wahrnehmung, daß dem Zahnarzt in der Hauptsache die Erreichung einer guten Funktion genügt, während der Chirurg gleichzeitig die Wiederherstellung der normalen anatomischen Verhältnisse erstrebt. Er sieht also in dem primären Übel die Grundlage für den Weg zur Heilung.

Prognose:

P r e i n d l s b e r g e r g e r glaubt annehmen zu müssen, daß jahrelanges Bestehen einer veralteten UK-Lux. zu knöcherner Ankylose führen könne, besonders wenn eine Verletzung im Gelenkinnern damit verbunden war. In dem von ihm aufgeführten Fall von knöcherner Ankylose konnte seit 18 Jahren der Mund nicht mehr geöffnet wer-

den, nachdem der Pat. in der Jugend mit dem Kinn auf einen Stein gefallen war; dabei wird wohl eine doppelseitige Lux. entstanden sein. Durch Exstirpation beider Köpfchen wurde ein funktionell guter Erfolg erzielt.

Auch Tartara, Bughe und Alexander hatten in einigen Fällen beobachtet, daß veraltete UK-Lux. eine knöcherne Ankylose bildeten (zit. nach Perthes).

Da bei den von Preidlsberger operierten Fällen von veralteter doppels. UK-Lux. als Repos.-Hindernis sich 2mal der interponierte Meniscus, 1mal der interponierte Masseter fand, fordert er im Hinblick auf die starken bindegewebigen Veränderungen, die bis zur Ankylose führen können, in allen Fällen eine Freilegung und Eröffnung des Gelenks vorzunehmen. Auf diese Weise könne allein das Repos.-Hindernis festgestellt werden.

Auch Axhausen fand, wie schon aufgeführt, bei irreponibler Lux. einen zusammengerollten Discus in der Tiefe des Gelenks, nach dessen Beseitigung die Repos. leicht gelang.

Aus diesen Angaben dürfte sich zur Genüge gezeigt haben, daß bei den weiter oben näher abgegrenzten Fällen von schwerer doppels. UK-Lux., bei denen nur operatives Vorgehen zum Erfolg führen kann, der von Kappis beschrittene Weg anzuraten ist. Die Schnittführung hat sich einwandfrei bewährt, die leichte und übersichtliche Freilegung und Eröffnung des Gelenks ist gegeben und die Repos. kann nach Beseitigung eines unter Umständen vorliegenden Hindernisses mit geringen Hilfsmitteln glatt erfolgen.

Der funktionelle und kosmetische Erfolg dürfte auf alle Fälle gewährleistet sein. Die Narbe am Ohr heilt einwandfrei aus und bleibt fast völlig unsichtbar; die Tätigkeit der Kiefer kann in wenigen Wochen wieder in normaler Weise aufgenommen werden. Es erfolgt zunächst für 8 Tage absolute Ruhigstellung durch Leinenfadenligaturen; in dieser Zeit wird nur flüssige Kost gegeben. Anschließend werden die Drahtschienen noch 2 Mon. mit intermaxillären Gummizügen belassen, die aber ausreichende Beweglichkeit und gute Nahrungsaufnahme ermöglichen. Nach dieser Zeit trat eine völlig normale Funktionstüchtigkeit und Artikulation auf.

Zusammenfassung.

Nach einer Besprechung der verschiedenen Formen von UK-Luxationen wird vergleichend ihre Behandlung und besonders die der veralteten doppels. Luxation herausgestellt.

Früher geübte und teils sehr gewalttätige Behandlungsmethoden werden abgelehnt.

Falls eine manuelle Reposition der Luxation nach Hippokrates selbst in leichter Narkose nicht alsbald gelingt, wird zur Operation in Lokalanaesthesie geraten.

Dieses Vorgehen ist besonders dann unbedingt angezeigt, wenn es sich um eine länger als 10 Tage bestehende doppels. Lux. handelt.

Die vorgeschlagene Operation besteht in Freilegung des Kiefergelenks, unter Anwendung der Schnittführung nach Bockenheimer-Axhausen; nach Eröffnung des Gelenks Reposition durch Zug und Druck am Unterkiefer, nötigenfalls mit Beseitigung eines vorgefundenen interponierten Hindernisses.

Während oder unmittelbar nach der Operation hat eine Schienung der Kiefer verbunden mit intermaxillären Gummizügen entsprechend der Kieferbruchbehandlung durch einen Zahnarzt zu erfolgen.

In dieser Weise wurde nach Bockenheimer-Axhausen der seltene Fall einer doppelseitigen und veralteten Unterkieferluxation, die bereits 9 Monate lang bestanden hatte, mit gutem anatomischem und funktionellem Erfolg operiert.

Diese Operation einer veralteten Lux. beider Seiten ist bisher noch nicht beschrieben; ihre Anwendung wird empfohlen.

Literatur-Verzeichnis.

1. Axhausen, Pathologie u. Therapie des Kiefergelenks, Fortschr. d. Zahnheilkunde VII 1, S. 199 (1931).
2. — Der retroaurikuläre Zugang zum Kiefergelenk; Zentralbl. Chir. Bd. 58, S. 2453 (1931).
3. — Erfahrungen über die retroaurikuläre Freilegung des Kiefergelenks. Dt. Zahn-, Mund- u. Kieferheilkunde Bd. 5, S. 255 (1938).
4. Battista, Alberto (Neapel), Serramento della mandibola da pregressa lussazione. Artroplastica (Kiefersperre infolge von Kieferluxation). Riforma Med. 1930, S. 1122.
5. Berg, A., Ein Fall einer veralteten doppelseitigen UK-Verrenkung. Z. Stom. 24, Nr. 10 (1926) S. 876.
6. Bockenheimer, Eine neue Methode zur Freilegung der Kiefergelenke ohne sichtbare Narben u. ohne Verletzung des UK-Facialis. Zentralbl. Chir. Nr. 52 (1920) S. 1560.
7. Brockway, zit. nach Preindlsberger, Nr. 41.
8. Cieszynski, Anton (Lemberg), Rzadki przypadek obustronnengo zwichnecia zuchwy. (Ein seltener Fall von doppelseitiger Kieferluxation.) Polska Dent. 1926, H. 6, S. 251. Ref. Fortschr. IV, II. Teil (1928) S. 390.
9. Dufourmentel, La chirurgie de l'articulation temporo maxillaire. Paris 1929.
10. Fink Franz (Karlsbad), Über die blutige Reposition veralteter Kiefergelenksluxationen. Arch. klin. Chir. Bd. 93 (1910), Nr. 4. Ref. Münch. med. Woch. Bd. 58, Nr. 3, S. 153.
11. Garré, Küttner, Lexer, Handbuch der prakt. Chirurgie. Bd. I Stuttgart (1926), S. 1054. (dort auch Perthes Abschn.: Chir. der Kiefer.)
12. Giovelli, G. et Ottolenghi R. (Turin), Beitrag zu den Unterkieferluxationen. Cult. Stom. 1930, H. 4, S. 343. Ref. Z. f. Stom. 1932, H. 9, S. 577.
13. Graw, Mc., A new method of reducing old dislocations of the lower jaw. Medical Record Okt. 1899. Zit. nach, Perthes, Nr. 37.
14. Henke, in Scheff-Pichler, Handbuch der Zahnheilkd. Wien, Leipzig 1927, S. 21.

15. Hildebrand, Zur blutigen Reposition veralteter Kiefergelenksluxationen. Arch. klin. Chir. Bd. 66, S. 347 (1902).
16. Hippokrates, zit. nach Perthes, Nr. 37.
17. Hochenegg-Payr, Lehrbuch der speziellen Chirurgie, Berlin 1927, Bd. I, S. 414.
18. Hörhammer, C., Zur Reposition von UK-Luxationen in Lokalanaesthesie. Münch. med. Woch Bd. 73 (1926), S. 446.
19. Kappis, Über den Verrenkungsbruch des UK-Köpfchens; Zentralbl. Chir. Bd. 61 (1934) S. 814.
20. Karell, U., Dislocation of the mandible. (Eine veraltete UK-Verrenkung, auf unblutigem Wege reponiert.) Brit. med. Journ.; Ref. Zentralbl. Chir. 53, Nr. 28 (1926) S. 1749.
21. Knoche, Behandlung einer veralteten Lux. des Kiefergelenks. J. f. Orthop. u. Proth. H. 6 (1915).
Ref. d. M. f. Z., H. 10 (1915) S. 485.
22. Körbs, Rudolf, Therapie der Luxationen des Unterkiefer-Gelenks. In.Diss. Leipzig 1931.
23. Konjetzny, G. E., Die operative Behandlung der habituellen UK-Luxation (eine neue Operationsmethode). Arch. klin. Chir. Bd. 116, S. 681 (1921).
24. Kramer, Zur Behandlung der UK-Verrenkung. Zentr. Chir. Bd. 43 (1916) S. 793.
25. — Zur Behandlung der irreponiblen Unterkieferverrenkung. Zentralbl. Chir. Bd. 28 (1901), S. 369.
26. Kulenkampff, D., Die Einrenkung der UK-Verrenkung in örtlicher Betäubung. Münch. med. Woch. Bd. 72, H. 52, S. 2229 (1925).
27. Lanz, Discitis mandibularis. Zentralbl. Chir. 1909 S. 289.
28. Lindemann, Die chirurgische Behandlung der Erkrankungen des Kiefergelenks. Zeitschr. f. Stom. 23 (1925), S. 395.
29. Loessl, Die Operation der habituellen Mandibula-Luxation nach Nieden. Zentralbl. Chir. 53, Nr. 28 (1926), S. 1749.
30. Loos, Luxationen des UK; Handwörterbuch der gesamten Zahnheilkunde. Leipzig u. Berlin 1931, Bd. III, S. 1587.
31. Lotsch, Fr., Diskusschädigung des Kiefergelenks. einschl. der sogen. UK-Verrenkung nach vorn. Arch. klin. Chir. Bd. 149, (1928) S. 40.
32. Malgaigne, Traité des fractures et luxations 1855, p. 288; zit. nach Perthes, Nr. 37.
33. Mayer, L. (New York), Wiederkehrende Verrenkung des UK. The journal of bone and joinil surgery, Bd. 15 (1933) S. 889; Auszug in Dt. Zahnärztl. Wochenschr. Nr. 5 (1935) S. 97.
34. Nélaton, Chr. (jun.), Luxations de la machoire inférieure. Duplay-Rechis. (Traité de chirurgie III) zit. nach Perthes.

35. Parma, C. (Prag), Die Röntgendiagnostik des Kiefergelenkes. Röntgenpraxis, Bd. IV (1932) S. 633.
36. Patel, Luxation double du maxillaire inférieur. Veraltete u. nicht zu reponierende doppelseitige UK-Luxation; Soc. Chir. v. 17. 11. 1921, Ref. Rev. de Stom. Paris 1922, S. 118.
37. Perthes, Die Verletzungen u. Krankheiten der Kiefer. Stuttgart 1907, S. 40 ff.
38. — Handbuch der praktischen Chirurgie. Stuttgart 1921, S. 916.
39. Podlaha, J., Über die gekreuzte Luxation des UK. Zentralbl. Chir. 53, Nr. 35 (1926) S. 2199.
40. Poppe, H., Kiefergelenksluxationen, ihre Pathogenese, klinischen Symptome u. Ätiologie. Diss. Leipzig 1931.
41. Preindlsberger, Josef (Sarejewo), Beiträge zur Behandlung der veralteten Lux. u. der Ankylose des UK. Zeitschr. f. Mund- u. Kieferchirurgie I 1915, S. 75.
42. Richer, Beitrag zum Studium veralteter UK-Luxationen. La Semaine dentaire, Bd. IV, 1922; Ref. Zahnärztl. Rundschau Nr. 26 (1924) S. 338.
43. Rosenthal, W., Luxatio mandibulae inverterata. Fortschr. 5 I (1929) S. 181.
44. Rübe, Zur UK-Lux. nach außen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 101, S. 528.
45. Samter, Über blutige Reposition der veralteten irreponiblen Kiefergelenksverrenkung. Verh. d. Ges. für Chir. 33. Kongreß, 1904; Zentr. Chir., 1904, S. 34.
46. Kommer, Die traumatischen Verrenkungen der Gelenke. Neue deutsche Chirurgie Bd. 41 (1928) S. 1—57.
47. Schencke, Kurt, UK-Luxationen, insbesondere die Luxation nach außen u. oben. Diss. Halle 1911.
48. Schröder, Fall von habit. Luxation. Z. R. 1911, Nr. 7, S. 250.
49. Steinhard, G. u. Langen, P. H, Röntgenologische u. vergleichend anatomische Untersuchungen zur Diagnostik des gesunden u. kranken Kiefergelenks. Dt. Z. Wochenschr. Bd. 37 (1934) S. 30.
50. Thiem, Über Verrenkungen des UK nach hinten. Arch. klin. Chir. Bd. 37 S. 526 (1888).
51. Wankewitsch, Die Erkrankungen des UK-Gelenkes in Verbindung mit der Gebißanomalie. Dent. Kosmos 71, Nr. 12, S. 1172; Ref. Fortschr. Zahnheilkd. 5 II (1929) S. 329.
52. Wassmund, M., Frakturen u. Luxationen des Gesichtsschädels, ihre Klinik u. Therapie. Berlin 1927; S. 308.
53. — Luxationsfraktur des Unterkiefers. Dt. Kieferchirurgie, Bd. 1 (1934) S. 27.
54. Warnekross, Doppelseitige Luxation des UK. Deutsche Medizinal-Zeitung, Bd. 29 (1908) S. 929.

55. Wassmund, Die akuten Entzündungen des Kiefergelenks, ihre Ausgänge u. ihre Behandlung. Dt. Zahn-, Mund- u. Kieferheilkunde Bd. 2 (1935) S. 38.
56. Wiedhopf, O., Über die Reposition von UK-Luxationen nach Einspritzung von örtlichen Betäubungsmitteln in die Kaumuskulatur. Münch. med. Woch. 72, Nr. 47 (1925) S. 2007.
57. Wierzejewski, J., Veraltete traumatische Luxationen. Chir. Narz. Ruchu (poln.) 1, 106 (1928); Ref. Zentralbl. Chir. Bd. 56 (1929) S. 2303.

Lebenslauf.

Am 27. 11. 1911 wurde ich, Maximilian Reiß, als Sohn des Zahnarztes Dr. med. dent. Dr. phil. Aug. Reiß in Stuttgart geboren. Nach der Grundschule besuchte ich das Eberhard-Ludwig-Gymnasium Stuttgart, bis ich dort am 1. 3. 1930 die Reifeprüfung ablegte. Dann begann ich im SS 1930 in Würzburg das Doppelstudium von Medizin und Zahnheilkunde und setzte es von WS 1930/31 bis SS 1932 einschl. in Tübingen fort, wo ich am 28. Okt. 1932 die ärztliche Vorprüfung bestand. Im Verlauf des weiteren Studiums legte ich nach dem WS 1932/33 in Würzburg am 28. Febr. 1933 die zahnärztliche Vorprüfung ab und bezog im SS 1933 die Universität Rostock, im WS 1933/34 die Universität München. Von SS 1934 ab studierte ich wieder in Würzburg und erlangte dort am 11. Dez. 1934 die zahnärztliche Approbation, im Juni 1935 die zahnärztliche Promotion. Nach weiteren Semestern in Würzburg und einem eingeschalteten Semester im SS 1936 in Frankfurt/Main legte ich am 17. Juni 1937 die ärztliche Staatsprüfung in Würzburg ab. Das Praktische Jahr führte mich an das Marienhospital (Innere), Katharinenhospital (Chirurgie), Städt. Gesundheitsamt, alle in Stuttgart, sowie an die Chirurg. Abt. der Universitätszahnklinik Frankfurt/Main. Unter dem 1. Sept. 1938 erhielt ich die Bestallung als Arzt.

Ich versichere ehrenwörtlich, bei Abfassung vorliegender Arbeit außer der angegebenen Literatur keine weiteren Hilfsmittel benutzt zu haben.